

# Diplom-/Masterarbeit Lernverfahren für Lichtsignalanlagen

Institut für Angewandte Informatik und  
Formale Beschreibungsverfahren  
Forschungsgruppe Effiziente Algorithmen  
Prof. Dr. Hartmut Schmeck



Betreuer:  
Dipl.-Inform. Holger Prothmann

## Motivation

Moderne Städte sind ohne Lichtsignalanlagen zur Steuerung des Straßenverkehrs undenkbar. Die Qualität des Verkehrsablaufs wird dabei maßgeblich von der Güte und dem Reaktionsvermögen der Lichtsignalsteuerungen bestimmt. Wechselnde Nachfrageszenarien und das steigende Verkehrsaufkommen machen adaptive Systeme notwendig, die sich selbständig an geänderte Situationen anpassen können.

## Ziel

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Lernverfahren für Lichtsignalanlagen entworfen und implementiert werden, das die autonome Anpassung der Signalisierung an wechselnde Verkehrsnachfragen ermöglicht. Als Grundlage steht ein auf einer generischen Observer/Controller-Architektur basierendes Steuerungssystem zur Verfügung, das am KIT in Kooperation mit der Leibniz Universität

Hannover entwickelt wird. Das System realisiert bereits eine adaptive, lernfähige LSA-Steuerung mit Hilfe von Learning Classifier Systemen und Evolutionären Algorithmen. Ziel der Arbeit ist die Untersuchung alternativer Lernverfahren.

## Voraussetzung

- Bereitschaft zur Einarbeitung in ein neues Themenfeld
- Eigenständige Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse (JAVA)

## Zielgruppe

Studierende der Fachrichtungen Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen und Informationswirtschaft



Foto: William Warby

### Weitere Infos:

Holger Prothmann  
✉ holger.prothmann@kit.edu  
☎ +49 721 608 6034  
📍 Geb. 05.20, Raum 2C-13

Lernverfahren für  
Lichtsignalanlagen  
Holger Prothmann  
✉ holger.prothmann@kit.edu  
☎ +49 721 608 6034  
📍 Geb. 05.20, Raum 2C-13

Lernverfahren für  
Lichtsignalanlagen  
Holger Prothmann  
✉ holger.prothmann@kit.edu  
☎ +49 721 608 6034  
📍 Geb. 05.20, Raum 2C-13

Lernverfahren für  
Lichtsignalanlagen  
Holger Prothmann  
✉ holger.prothmann@kit.edu  
☎ +49 721 608 6034  
📍 Geb. 05.20, Raum 2C-13

Lernverfahren für  
Lichtsignalanlagen  
Holger Prothmann  
✉ holger.prothmann@kit.edu  
☎ +49 721 608 6034  
📍 Geb. 05.20, Raum 2C-13

Lernverfahren für  
Lichtsignalanlagen  
Holger Prothmann  
✉ holger.prothmann@kit.edu  
☎ +49 721 608 6034  
📍 Geb. 05.20, Raum 2C-13

Lernverfahren für  
Lichtsignalanlagen  
Holger Prothmann  
✉ holger.prothmann@kit.edu  
☎ +49 721 608 6034  
📍 Geb. 05.20, Raum 2C-13